

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7886575>

S.M.Samatov

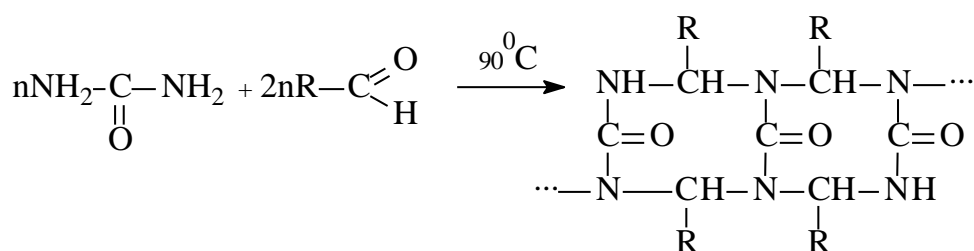
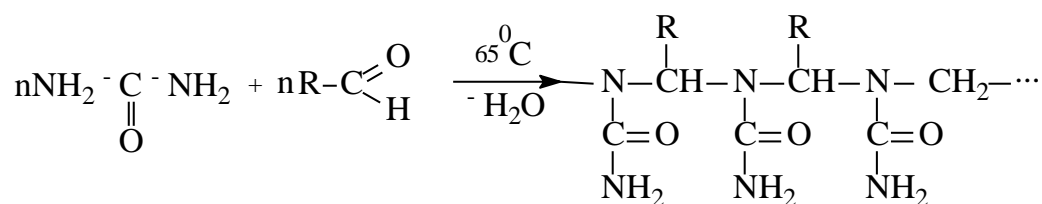
Termiz muhandislik-texnologiya instituti, Magistr Termiz sh

F.B.Eshqurbonov

Termiz muhandislik-texnologiya instituti k.f.d., professor, Termiz sh

Dastlab reaktor (PH = 8 bo'lgan) ammiak eritmasi bilan to'ldiriladi. So'ngra aralashtirgich bilan aralashtirib turgan holda, mochevina solinadi. Mochevina to'liq erib ketguncha butanol qo'shib aralashtiriladi. Gomogen eritma hosil bo'lgandan so'ng, eritmaning ustiga furfurool qo'shiladi va aralashtiriladi. Bu vaqtda polikondensatsiyalanish jarayoni sodir bo'ladi. Reaksiya ishqoriy sharoitda (NaOH katalizator) olib boriladi. Reaksiya suvsiz muhitda yoki ajralib chiqayotgan suv chiqarib turish bilan olib boriladi.

Smolalar ishqoriy muhitda suvda erib kley hosil qilishi mumkin. kley tayyorlash vaqtida ajralib chiqayotgan suv reaksiyon muhitdan chiqarilmaydi. Polikondensatsiya reaksiyasi 65-85°C da 75-90 minut qizdiriladi. Butanollangan smolada butil spirti eterifikatsiya reaksiyasi natijasida OH- guruhlar hisobiga birikadi. Natijada liofob kolloid holidagi smola liofil holatga o'tadi va smolaning eruvchanligi oshadi. Bundan tashqari, smolaning polimerlanishi to'xtaydi. Polimerlanish darajasi kichik bo'lgan smolalarning eruvchanligi yuqori bo'ladi. Bunday smolalardan tayyorlangan kley, lak, emal va bo'yoqlardan silliq, tekis va yupqa qatlamli qoplamalar hosil qilish mumkin. Polikondensatsiya jarayoni quyidagi reaksiya mexanizmi asosida suvda eriydigan chiziqsimon tuzilishli hamda qiyin eruvchan narvonsimon tuzilishli termoreaktiv mochevina-furfurool smolasi hosil bo'ladi :



Reaksiya yuqori 85-90°C temperaturada qizdirilganda esa, narvonsimon tuzilishga ega bo'lgan, qiyin eruvchan mochevina-furfurool smolasi hosil bo'ladi.

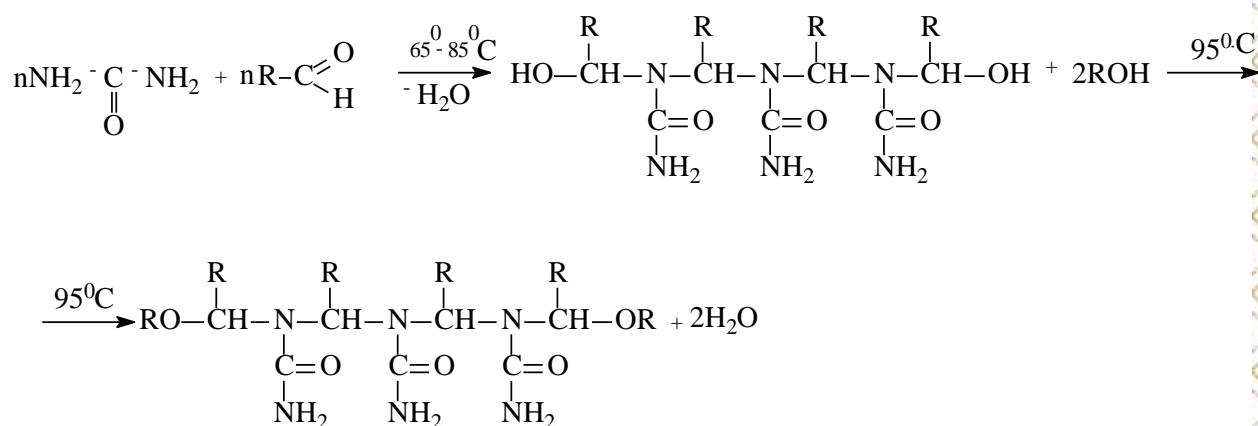
Ikkinchi bosqichda, atmosfera bosimida butanol solinadi, PH-5,5 kislotali muhitga keltiriladi. Reaksiyon aralashma 1 soat davomida 95°C da qizdirib, aralastirib turiladi. Hosil bo'lgan quyuq smola aralashmasi vakuumli quritgichga kiritiladi va 65°C da 86,6-98,6 KPa bosimda quritiladi. Bu texnologik jarayon natijasida quruq holdagi suvsiz smola olinadi. So'ngra smola vakuumli quritgichda quyuq, qovushqoq massa holiga kelguncha 90-95°C haroratda, 53,5-73,3 KPa bosimda quritiladi. Hosil bo'lgan massa reaktordan smola hajmini o'lchash uchun yuboriladi. Tozalash maqsadida filtr tozalanib, nasos yordamida bunker ya'ni yig'gichga solinadi. So'ngra toza mahsulot sifatida idishlarga qadoqlanadi.

Monomerlarning polikondensatlanishdan hosil bo'lgan smola yana keyingi monomer bilan birikib polimerlanish jarayoni davom etadi. Natijada uzun makromolekula hosil bo'ladi va liofob kolloid zarracha bo'lganligi uchun erituvchilarda yomon eriydi.

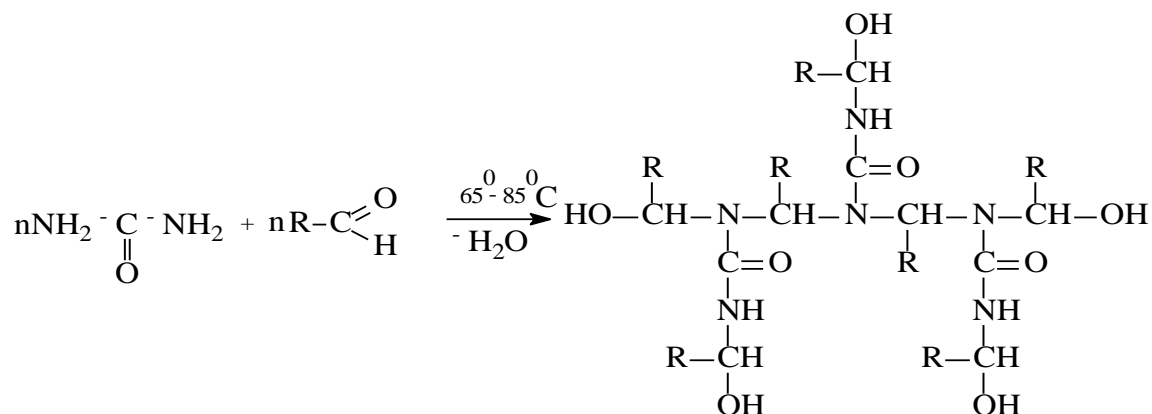
Agar makromolekulani o'sishiga yo'l qo'ymay, taxminan molekulyar og'irligi 1000 u.b. teng bo'lganda quyi molekulyar spirtlar (butanol) bilan modifikatsiyalansa, smolaning eruvchanligi oshadi:

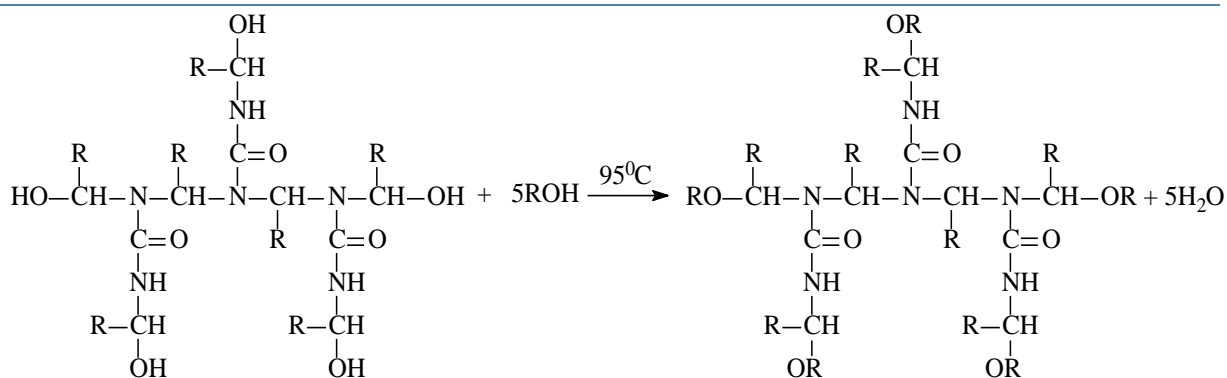
1) Molekulyar massa kichik bo'ladi va eruvchanlik oshadi.

2) Liofob kolloid tuzilishidagi makromolekula liofil holatga o'tadi va eruvchanlik yanada oshadi. Ushbu jarayonlarni quyidagi reaksiya tenglamasi bilan ifodalash mumkin:



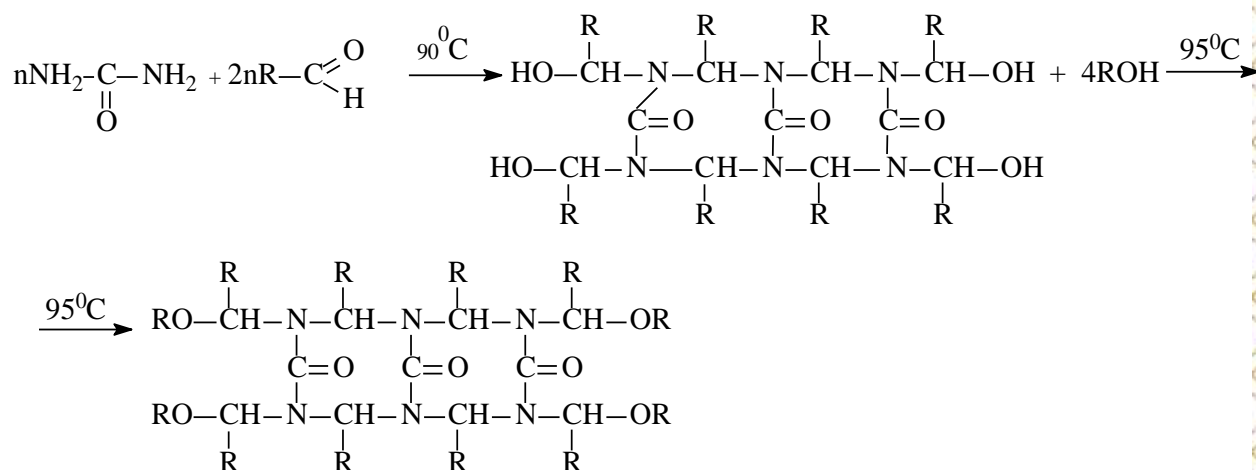
Yoki, tarmoqlangan holda ham bo'lishi mumkin;





Quyimolekulyar smolalardan kley, lak, emal va bo'yoqlar tayyorlash uchun albatta, yaxshi erituvchini ham tanlab olish kerak bo'ladi. Smola erituvchida yaxshi erishi va erituvchi tez uchuvchan bo'lishi kerak. Ushbu talablarga javob beradigan smola va erituvchilardan tayyorlangan kley, lak, emal va bo'yoqlarimiz mebelsozlikda, avtomobilsozlikda, samolyotsozlikda, elektr asboblari yupqa qatlamli izolyatsion qoplamalar hosil qilishda yupqa qatlamli plyonkalar hosil qiladi. Ularning zarbga chidamlilik darajasi hamda yaltiroqlik darajalari yuqori bo'ladi.

Narvonsimon tuzilishli smolani ham quyimolekulyar spirtlar bilan modifikatsiyalash mumkin:



Mochevina-furfurol smolasi mustahkamligi, elastikligi jihatidan boshqa smolalardan ustun turadi. Undan bog'lovchi materiallar, kley, lak, va emallar olinadi. U asosan aromatik erituvchilarda yaxshi eriydi. Ko'p atomli fenollar ham formaldegid bilan polimer birikmalar hosil qiladi. Fenoldagi gidroksil guruhlar soni ortishi bilan reaksiya tezligi ham ortadi. Hosil bo'layotgan polimerning xossalari va tuzilishi gidroksil guruhlarini qaysi holatda joylashganligi bilan bog'liqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sh. M.Mirziyoyev "Erkin va faravon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo qilamiz".
2. Sh. M.Mirziyoyev ":Tanqidiy tahlil, qat'iy intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak".
3. Sh. M.Mirziyoyev "Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz".
4. M. Asqarov, O. Eriev, N. Edgorov Polimerlar fizikasi va kimyasi. Toshkent. „Ўқитувчи“ 1993. -156 б.
5. K. C. Axmedov Коллоид химия. Тошкент. "Ўқитувчи" 2000. -102 б.
6. A. A. Геллер, Б.И. Геллер. Тола ҳосил қилувчи полимерларнинг физика-химиясидан амалий қўлланма. Тошкент „Ўқитувчи“ 1998. -94 б.
7. Musayev U. N., Boboyev T.M., Hakimjonov B.SH., Muxamediyev M.G. Polimerlarning fizik kimyosi. Toshkent. ToshDU. 1994. -25-30 b.
8. X. A. Abdiraximov. Para-aminosalisil kislotasi hosilalarini formaldegid bilan polikondetsatlanishi kinetikasi va olingan mahsulotlarning fizik-kimyoviy xossalari. Polimerlar fanining zamonaviy muammolari. Xalqaro ilmiy anjuman. Qisqa ma'ruzalar mazmuni. Toshkent 1995. -47 b.
9. U.N. Musayev, T. M. Boboyev, Sh.A. Qurbonov Polimerlar kimyosidan praktikum.Toshkent „Universitet“ 2001. -62 b.
10. Shur A. M. Высокомолекулярные соединения. М.: "Высшая школа" 1984. -120 с.
11. Практикум по высокомолекулярным соединениям. Под. ред. В. А. Каванова М.: "Химия", 1985. -134 с.